

## Information générale

Cours	
<b>Titre</b>	MCB3004-A-H24 - Protocole expérimental en vaccinologie
<b>Nombre de crédits</b>	3
<b>Sigle</b>	MCB3004-A-H24
<b>Site StudiUM</b>	<a href="#">MCB3004-A-H24 - Protocole expérimental en vaccinologie</a>
<b>Faculté / École / Département</b>	Médecine / Microbiologie, infectiologie et immunologie
<b>Trimestre</b>	Hiver
<b>Année</b>	2024
<b>Mode d'enseignement</b>	Hybride
<b>Déroulement du cours</b>	Travaux dirigés - Hybride (voir calendrier des séances pour plus de détails) vendredi 08:30 à 11:30 (12 janvier au 19 avril)  Local: Vérifier votre Centre étudiant
<b>Charge de travail hebdomadaire</b>	3 heures de cours théorique ou de travaux dirigés par semaine. Environ 6 heures de lecture, recherche et/ou travail personnel par semaine.

## Enseignant

Marie-Claude Bourgeois-Daigneault	<b>Titre</b>	Professeure responsable Professeure sous octroi adjoint
	<b>Coordonnées</b>	marie-claude.bourgeois-daigneault@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Utilisez les forums sur StudiUM pour les questions relatives au cours. Pour des préoccupations personnelles, me joindre par courriel.

Martin Guimond	<b>Titre</b>	Coordonnateur de laboratoire Travaux dirigés
	<b>Coordonnées</b>	martin.guimond@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Utilisez les forums sur StudiUM pour les questions relatives au cours.

	<b>Coordonnées</b>	
	<b>Disponibilités</b>	Utilisez les forums sur StudiUM pour les questions relatives au cours.

Armelle Le Campion	<b>Titre</b>	Coordonnatrice de la plateforme de cytométrie en flux
	<b>Coordonnées</b>	a.le.campion@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Utilisez les forums sur StudiUM pour les questions relatives au cours.

## Personne-ressource

TGDE - Premier cycle	<b>Responsabilité</b>	Technicienne en gestion des dossiers étudiants
	<b>Coordonnées</b>	tgde-1er-cycle@microim.umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel

Monique Clar	<b>Responsabilité</b>	Bibliothécaire Bibliothèque des sciences de la santé
	<b>Coordonnées</b>	monique.clar@umontreal.ca

Natalie Clairoux	<b>Responsabilité</b>	Bibliothécaire Bibliothèque des sciences de la santé
	<b>Coordonnées</b>	natalie.clairoux@umontreal.ca

## Description du cours

<b>Description simple</b>	Conception et réalisation de miniprojets de recherche s'articulant autour du développement d'un vaccin nouveau. Apprentissage de la démarche scientifique, de la recherche bibliographique informatisée et de techniques de pointe en immunologie.
<b>Description détaillée</b>	Cours de travaux dirigés où l'étudiant doit concevoir et élaborer un protocole de recherche afin de répondre à une question scientifique posée dans le domaine de la vaccinologie.
<b>Place du cours dans le programme</b>	Cours à option pour les étudiants de baccalauréat en microbiologie et immunologie.  <b>Cours préalables:</b> ...

## Apprentissages visés

<b>Objectifs généraux</b>	De façon générale, le cours :  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enseigne les principes fondamentaux qui sous-tendent à la conception d'un projet, l'expérimentation animale ainsi que les techniques immunologiques et leur utilisation dans le but de répondre à une question.</li> <li>2. Enseigne les avantages, inconvénients et limites de chacune des méthodologies.</li> <li>3. Permet à l'étudiant de concevoir un protocole expérimental et sélectionner les produits et réactifs nécessaires chez les fournisseurs de produits scientifiques.</li> <li>4. Permet à l'étudiant d'interpréter les résultats et de les articuler dans un contexte de recherche dirigée.</li> </ol>
<b>Objectifs d'apprentissage</b>	À la fin du cours, l'étudiant devra avoir acquis les connaissances et les habiletés suivantes:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. _____</li> <li>2. Connaître la pertinence (indications) des différentes méthodologies et en faire la critique.</li> <li>3. Être capable d'élaborer un protocole expérimental en respectant un budget et dans une ligne de temps réaliste au laboratoire.</li> <li>4. Être capable de présenter et défendre oralement le protocole élaboré.</li> <li>5. Être capable de rédiger un rapport comprenant une recherche bibliographique, une hypothèse expérimentale, des objectifs expérimentaux, une description de matériel et méthode, une liste d'achat et une conclusion dans le cadre d'un projet spécifique.</li> </ol>

## Calendrier des séances

12 janvier 2024	<b>Titre</b>	Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault
-----------------	--------------	---------------------------------------

	<b>Contenus</b>	Introduction Présentation des projets de travaux dirigés Formation des équipes de travail
	<b>Activités</b>	Cours théorique 08:30 à 11:30
	<b>Lectures et travaux</b>	Avant le 18 janvier 2024 Remplir le formulaire "Informations pour inscription à la formation   Module pratique - Animalerie"
19 janvier 2024	<b>Titre</b>	Mme Monique Clar   Bibliothécaire Mme Natalie Clairoux   Bibliothécaire Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault
	<b>Contenus</b>	Formation   Recherche sur PubMed Formation   Utilisation d'Endnote
	<b>Activités</b>	Cours théorique 08:30 à 11:30
	<b>Lectures et travaux</b>	Avant le cours Visionnement des capsules vidéos - 2 capsules pour la formation PubMed - 4 capsules pour la formation Endnote
26 janvier 2024	<b>Titre</b>	Travail libre en équipe
	<b>Contenus</b>	Revue de la littérature libre
	<b>Activités</b>	Travaux dirigés 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Au plus tard le 31 janvier 2024 à 23:59 Remise de la revue de littérature
2 février 2024	<b>Titre</b>	Service des animaleries de l'Université de Montréal Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault
	<b>Contenus</b>	Formation   Module pratique - Notions théoriques Considérations éthiques du travail avec les animaux
	<b>Activités</b>	Formation asynchrone sur StudiUM
	<b>Lectures et travaux</b>	Avant le 1 février Avoir complété le module pratique de notions théoriques sur StudiUM.
	<b>Évaluation formative</b>	Avant le 1 février Avoir complété le quiz d'évaluation du module pratique sur StudiUM.
9 février 2024	<b>Titre</b>	Travail libre en équipe
	<b>Contenus</b>	Élaboration de protocoles pour expérimentation sur les animaux et considérations éthiques
	<b>Activités</b>	Travaux dirigés 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Au plus tard le 14 février 2024 à 23:59 Remise du protocole pour expérimentation sur les animaux
16 février 2024	<b>Titre</b>	Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault
	<b>Contenus</b>	Présentation des techniques (vidéos JoVE)
	<b>Activités</b>	Cours théorique 08:30 à 11:30

23 février 2024	<b>Titre</b>	Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault
	<b>Contenus</b>	Présentation orale de début de projet
	<b>Activités</b>	Cours théorique 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Présentation orale
1 mars 2024	<b>Titre</b>	Dre Armelle Le Campion   Coordonnatrice de la plateforme de cytométrie en flux
	<b>Contenus</b>	Formation   Cytométrie en flux Formation   Utilisation du logiciel FlowJo
	<b>Activités</b>	Cours théorique sur Zoom 08:30 à 11:30
8 mars 2024	<b>Contenus</b>	Semaine de lecture
	<b>Activités</b>	Semaine de lecture
15 mars 2024	<b>Titre</b>	Travail libre en équipe
	<b>Contenus</b>	Élaboration de protocoles de marquage en cytométrie en flux
	<b>Activités</b>	Travaux dirigés 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Au plus tard le 20 mars 2024 à 23:59 Remise du protocole de marquage en cytométrie en flux
22 mars 2024	<b>Titre</b>	Dre Armelle Le Campion   Coordonnatrice de la plateforme de cytométrie en flux
	<b>Contenus</b>	Analyse de cytométrie en flux (FlowJo)
	<b>Activités</b>	Travaux dirigés 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Au plus tard le 27 mars 2024 à 23:59 Remise des analyses en cytométrie en flux
5 avril 2024	<b>Titre</b>	Mme ou M.   Biostatistique
	<b>Contenus</b>	Tests statistiques
	<b>Activités</b>	Cours théorique 08:30 à 11:30
12 avril 2024	<b>Titre</b>	Mme M.   Biostatistique
	<b>Contenus</b>	Analyse statistique des résultats
	<b>Activités</b>	Travaux dirigés 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Au plus tard le 10 avril 2024 à 23:59 Remise des analyses statistiques
19 avril 2024	<b>Titre</b>	Dre Marie-Claude Bourgeois-Daigneault
	<b>Contenus</b>	Présentation orale de fin de projet
	<b>Activités</b>	Cours théorique 08:30 à 11:30
	<b>Évaluation</b>	Présentation orale

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas

échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

## Évaluations

### Calendrier des évaluations

8 janvier 2024	<b>Activité</b>	Pondération totale du cours
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	10 % : Revue de littérature 15 % : Protocoles pour expérimentation sur les animaux 20 % : Présentation orale de début de projet 15 % : Protocole de marquages en cytométrie en flux 10 % : Analyse de cytométrie en flux 10 % : Analyses statistiques 20 % : Présentation orale de fin de projet
	<b>Pondération</b>	100 %
	<b>Activité</b>	Revue de la littérature
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir effectuer un recensement de la littérature dans le domaine à l'étude.
31 janvier 2024	<b>Critères d'évaluation</b>	Recherche pertinente d'information, agencement des idées.
	<b>Pondération</b>	10%
	<b>Activité</b>	Remise des protocoles pour l'expérimentation sur les animaux
14 février 2024	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir élaborer un protocole expérimental, planifier la préparation des solutions requises, planifier un échéancier expérimental et conserver un état financier des dépenses engagées.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Justesse du raisonnement, recherche pertinente d'information, pertinence de protocole, justesse des méthodes retenues, justesse des calculs pour la préparation des solutions, pertinence de l'échéancier et justesse de l'état financier.
	<b>Pondération</b>	15%
22 février 2024	<b>Activité</b>	Présentation orale de début de projet
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir communiquer de manière orale la rationale, les objectifs et les méthodes choisies.
	<b>Pondération</b>	20%
20 mars 2024	<b>Activité</b>	Protocoles pour marquages en cytométrie en flux
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir élaborer un protocole expérimental, planifier la préparation des solutions requises, planifier un échéancier expérimental et conserver un état financier des dépenses engagées.
	<b>Pondération</b>	15%
27 mars 2024	<b>Activité</b>	Analyses de cytométrie en flux
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir analyser les données en cytométrie en flux.
	<b>Pondération</b>	10%

10 avril 2024	<b>Activité</b>	Analyses statistiques
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir faire des analyses statistiques sur des données de cytométrie en flux.
	<b>Pondération</b>	10%
19 avril 2024	<b>Activité</b>	Présentation orale de fin de projet
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Savoir communiquer de manière orale la rationale, les objectifs et les méthodes choisies.
	<b>Pondération</b>	20%

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

## Consignes et règles pour les évaluations

<b>Absence à une évaluation</b>	<p>Toute absence à une évaluation ou lors d'un cours comportant une évaluation doit être justifiée en utilisant le formulaire approprié (CHE_Absence_Évaluation ou CHE_Absence_Cours) sous la tuile Vos formulaires disponible dans votre Centre étudiant. Le formulaire dûment rempli et les pièces justificatives doivent être soumis dans les sept jours suivant l'absence (art. 9.9 du Règlement des études de premier cycle). La décision sera rendue après vérification des documents soumis.</p> <p>Absence à une séance de travaux dirigés La présence aux séances de travaux dirigés est obligatoire. Une absence non motivée à une séance de travaux dirigés entraîne une pénalité automatique de 10% sur la note finale des travaux pratiques. Un retard non motivé à une séance de travaux dirigés entraîne une pénalité de 1% de la note finale des travaux pratiques par 15 minutes de retard. Il convient de noter que les minutes de retard sont cumulatives. Tout travail doit être remis malgré une absence.</p>
<b>Dépôts des travaux</b>	<p>Tous les travaux doivent être remis (afficher « remis pour évaluation ») sur StudiUM avant la date de tombée indiquée, sans quoi les pénalités pour retard seront imposées. Ceux qui ne peuvent respecter la date de remise des travaux doivent le motiver par écrit, en complétant le formulaire CHE_Délai_remise_travail sous la tuile Vos formulaires disponible dans votre Centre étudiant et fournir les pièces justificatives. Un retard non motivé dans la remise des travaux entraîne 10% de pénalité sur la note du travail par jour de retard (incluant samedi et dimanche). Au 7<sup>e</sup> jour de retard, la note 0 est attribuée pour le travail. Aucun rappel ne sera effectué. Il est donc de votre responsabilité de remettre à temps vos travaux.</p> <p>La correction des travaux est effectuée à l'aveugle. Les questions concernant la correction et les commentaires doivent être adressées à l'enseignante du cours.</p>
<b>Qualité de la langue</b>	<p>Les travaux doivent être présentés en français. La qualité de la langue française et la capacité à utiliser la terminologie adéquate dans le domaine de l'immunologie sont évaluées. Un texte jugé incompréhensible par le correcteur pourra être pénalisé jusqu'à concurrence de 10% de la note du travail.</p>
<b>Seuil de réussite exigé</b>	<p>D (50%) Une absence à plus de 20% des séances de travaux dirigés peut entraîner l'échec du cours.</p>

## Rappels

### Dates importantes

<b>Modification de l'inscription</b>	23 janvier 2024
<b>Date limite d'abandon</b>	15 mars 2024
<b>Fin du trimestre</b>	30 avril 2024
<b>Évaluation de l'enseignement</b>	Semaine 13 du trimestre.

Accordez à l'évaluation tout le sérieux qu'elle mérite. Vos commentaires contribuent à améliorer le déroulement du cours et la qualité de la formation.

**Attention !** En cas de différence entre les dates inscrites au plan de cours et celles publiées dans le Centre étudiant, ces dernières ont préséance. Accédez au Centre par le [Bureau du registraire](#) pour trouver l'information. Pour les cours à horaires atypiques, les dates de modification de l'inscription et les dates d'abandon peuvent être différentes de celles des cours à horaires réguliers.

### Utilisation des technologies en classe

<b>Enregistrement des cours</b>	<p>L'enregistrement des cours n'est généralement pas autorisé. Si, pour des raisons valables, vous désirez enregistrer une ou plusieurs séance(s) de cours, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet <a href="https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx">https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx</a> Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.</p>
<b>Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents</b>	<p>Travaux dirigés</p> <p>Les ordinateurs, tablettes, téléphones intelligents et autres supports technologiques sont interdits au laboratoire d'enseignement par l'Agence de santé publique du Canada pour des raisons de gestion du risque biologique et de biosécurité.</p> <p>Disposer d'un ordinateur ou d'une tablette capable de fonctionner avec Internet haute vitesse (pour faciliter le visionnement des vidéos et la participation aux séances synchrones). Vous aurez aussi besoin d'écouteurs et d'installer le logiciel Zoom sur votre appareil.</p> <p>Pour accéder à votre environnement d'apprentissage StudiUM, il est recommandé d'utiliser le navigateur Chrome de Google ou encore Firefox de Mozilla.</p> <p>Pour accéder aux ressources de la bibliothèque, vous devez installer le Proxy de l'UdeM sur votre appareil.</p> <p>Par ailleurs, en tant qu'étudiant de l'UdeM, vous pouvez télécharger gratuitement la suite Office 360.</p>

## Ressources

### Ressources obligatoires

<b>Documents</b>	Sans objet
<b>Ouvrages en réserve à la bibliothèque</b>	Sans objet

## Ressources complémentaires

### Sites Internet

Procédure **Zoom** pour tous les participants qui ont une adresse @**umontreal.ca**

1. Cliquer sur 1. et se connecter : [1. Pour se connecter à Zoom](#) (choisir Connexion)
2. Cliquer sur 2. pour démarrer/accéder à la séance Zoom: 2. Lien Zoom du MCB3004 (et cliquer sur le lien)

Pour avoir accès correctement à la salle, vous devez vous authentifier par le [premier lien](#) en choisissant *Connexion* et par la suite, suivre le [deuxième lien](#).

### Autres

## Soutien à la réussite

De nombreuses activités et ressources sont offertes à l'Université de Montréal pour faire de votre vie étudiante une expérience enrichissante et agréable. La plupart d'entre elles sont gratuites. Explorez les liens ci-dessous pour en savoir plus.

[Centre de communication écrite](#)

[Centre étudiant de soutien à la réussite](#)

[Services des bibliothèques UdeM](#)

[Soutien aux étudiants en situation de handicap](#)

### Autres

Vous ne voyez plus le bout de votre trimestre ? Vous cumulez les problèmes et difficultés en cours de trimestre ?

Avant d'atteindre le point de non-retour et/ou d'avoir recours à des pratiques peu recommandables, allez chercher de l'aide !

Consulter le site du [SOUTIEN POUR RÉUSSIR](#) de l'Université de Montréal. Vous y trouverez les outils et ressources pour vous aider à atteindre vos objectifs de réussite.

## Cadres règlementaires et politiques institutionnelles

### Règlements et politiques

Apprenez à connaître les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

#### Règlement des études

[Règlement des études de premier cycle](#)



Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, connaître le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le !

[Règlement pédagogique des études supérieures et postdoctorales](#)

**Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap**

[Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap](#)

[Demande d'accommodement et responsabilités](#)

Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH). Le deuxième lien ci-contre présente les accommodements aux examens spécifiques à chaque faculté ou école

## Autres

Le règlement des études du premier cycle de de l'Université de Montréal (<https://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/>) mentionne que, si vous croyez avoir été lésé dans l'évaluation d'un travail ou examen, vous devez entreprendre les démarches suivantes **à la fin du trimestre** suite à l'obtention de votre note littérale:

- 1) Au plus tard 14 jours après l'émission du relevé de notes, l'étudiant doit faire une demande de consultation de ses travaux (*art. 9.4*). Afin de vous prévaloir de ce droit, effectuez une demande auprès de la TGDE responsable de la gestion du cours (coordonnées disponibles dans le programme horaire).
- 2) Au plus tard 21 jours après l'émission du relevé de notes, l'étudiant qui, après vérification d'une modalité d'évaluation a des **raisons sérieuses de croire qu'une erreur a été commise à son endroit** peut demander la révision de cette modalité en remplissant le formulaire dédié et déposer sa demande motivée auprès de l'autorité compétente de la faculté responsable du cours (en l'occurrence, la TGDE responsable de la gestion du cours). Suite à la révision des modalités d'évaluation, la note peut être maintenue, diminuée ou majorée et le relevé de notes sera ajusté en conséquence (*art. 9.5*).

Ainsi, veuillez noter qu'aucune modification de la note ne sera effectuée en cours de trimestre. Seule la TGDE est habilitée à recevoir vos demandes de consultation et de révision, et ce, en fin de trimestre. Seul le directeur du département est habilité à acquiescer à une demande de révision.

[Règlement concernant la querulence dans le contexte d'une demande, d'une plainte ou de l'exercice d'un droit d'un étudiant](#)

L'Université de Montréal a adopté un règlement afin d'encadrer l'exercice d'une

demande, d'une plainte ou d'un droit prévu aux politiques et règlements de l'Université lorsqu'un étudiant fait preuve d'une conduite quérulente. Soyez avisé que, le cas échéant, ce règlement sera appliqué.

## Intégrité, fraude et plagiat

Problèmes liés à la gestion du temps, ignorance des droits d'auteurs, crainte de l'échec, désir d'égaliser les chances de réussite des autres – aucune de ces raisons n'est suffisante pour justifier la fraude ou le plagiat. Qu'il soit pratiqué intentionnellement, par insouciance ou par négligence, le plagiat peut entraîner un échec, la suspension, l'exclusion du programme, voire même un renvoi de l'université. Il peut aussi avoir des conséquences directes sur la vie professionnelle future. Plagier ne vaut donc pas la peine !

Le plagiat ne se limite pas à faire passer un texte d'autrui pour sien. Il existe diverses formes de manquement à l'intégrité, de fraude et de plagiat. En voici quelques exemples :

- Dans les travaux : Copier un texte trouvé sur Internet sans le mettre entre guillemets et sans citer sa source ; Soumettre le même travail dans deux cours (autoplégat) ; Inventer des faits ou des sources d'information ; Obtenir de l'aide non autorisée pour réaliser un travail.
- Durant les évaluations : Utiliser des sources d'information non autorisées ; Obtenir des réponses de façon illicite ; S'identifier faussement comme un étudiant du cours.

[Site Intégrité](#)

[Les règlements expliqués](#)

**Autres**

**Tout travail peut être analysé afin de déceler toute trace de plagiat.**